

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-198702  
(43)Date of publication of application : 31.07.1998

(51)Int.Cl. G06F 17/30

(21)Application number : 09-017382  
(22)Date of filing : 14.01.1997

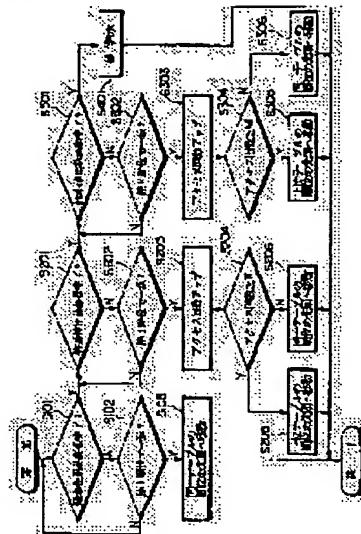
(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD  
(72)Inventor : ANDOU TSUYOSHI

## (54) INFORMATION RETRIEVING METHOD, AND RECORDING MEDIUM FOR THE SAME

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the average hit rate even when retrieval has variety.

SOLUTION: Plural kinds of information corresponding to a certain key are divided into groups in the order of access frequency. The low-order group has the upper limit value of access frequency. When retrieving a certain key, first of all, the group having the highest access frequency is retrieved and inside the same group, the information used most recently is made preferential (S101-S103). When there is no desired information in the group having the highest access frequency, the lower-order group is retrieved (S201, S202, S301 and S302). When the information positioned in the lower order group is selected and the access frequency of that information exceeds the upper limit value set to the group, this information is registered at the position of highest priority in the higher order group (S204, S205, S304 and S305).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>  
G 0 6 F 17/30

識別記号

F I  
G 0 6 F 15/40  
15/403 3 8 0 E  
3 4 0 B

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全6頁)

(21)出願番号 特願平9-17382

(22)出願日 平成9年(1997)1月14日

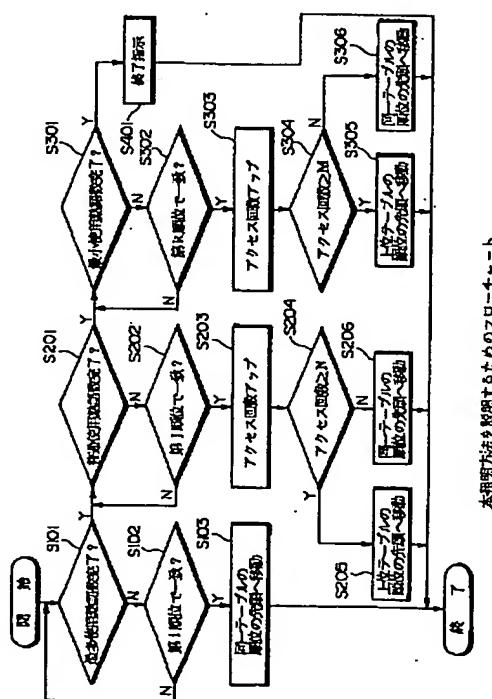
(71)出願人 沖電気工業株式会社  
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号(72)発明者 安藤 津芳  
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気  
工業株式会社内  
(74)代理人 弁理士 佐藤 幸男 (外1名)

(54)【発明の名称】情報検索方法およびその記録媒体

(57)【要約】

【課題】検索が多様性を持つ場合でも、平均的なヒット率を向上させる。

【解決手段】あるキーに対応する複数の情報をアクセス頻度順にグループ分けする。下位のグループは、アクセス頻度の上限値を持つ。あるキーに対して検索を行う場合、先ず、最もアクセス頻度の高いグループを検索し、同一グループ内では、最も最近使用された情報を優先する(ステップS101~S103)。最もアクセス頻度の高いグループに所望の情報がない場合は、それより下位のグループを検索する(ステップS201、S202、ステップS301、S302)。下位のグループに位置する情報が選択され、かつ、その情報のアクセス頻度がグループに設定された上限値を越えた場合は、上位のグループの最も優先度の高い位置に登録する(ステップS204、S205、ステップS304、S305)。



本発明方法を実現するためのフローチャート

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 特定のキーに複数の対応情報が存在する場合、それ以前の、前記特定のキーに対する対応情報の選択結果に基づき、前記それぞれの対応情報に対して順位を付与した検索結果を出力する情報検索方法において、

前記複数の対応情報に対して、それまでに選択された回数順にグループ分けし、

任意のキーに対する検索要求に対して、前記複数の対応情報のうち、選択された回数の多いグループの順位を高くし、かつ、同一グループ内では、最も最近選択された情報の順位を高くした検索結果を出力するようにしたことを特徴とする情報検索方法。

【請求項 2】 請求項 1において、

複数のグループのうち、それまでの選択の回数の最も多いグループ以外のグループは、予め決められた選択回数の上限値を有し、

任意の対応情報を選択の結果、当該対応情報の選択回数が前記上限値を越えた場合は、当該対応情報を、一段上位のグループの最も優先順位の高い情報に設定することを特徴とする情報検索方法。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 の情報検索方法を実施するプログラムを格納した記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、データベースシステムやファイルシステムを用いて、使用者が様々な条件で何度もアクセスするものにおける検索時のヒット率を向上させる学習機能付きの情報検索方法およびその記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、データベースシステムやファイルシステムを用いて、使用者が様々な条件で何度もアクセスするもの（例えば、仮名漢字変換方式）では、次のような検索が行われていた。

【0003】 1. データの格納順に検索するもの  
2. アルファベット順のような固定規則で検索するもの  
3. 最も最近にアクセスした順に検索を行うもの  
4. アクセス回数の多い順に検索を行うもの  
が用いられていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のいずれの検索方法においても、次のような問題点があった。

1. データの格納順に検索するものでは、ユーザの特性に関係なく固定順位であるため、多くの場合には求める結果にたどり着くまでに多くの失敗を繰り返す。
2. アルファベット順のような固定規則で検索するものでは、ユーザの特性に関係なく固定順位であるため、多くの場合には求める結果にたどり着くまでに多くの失敗

を繰り返す。

3. 最も最近にアクセスした順に検索を行うものでは、ユーザが同一／同種の作業をしている間はかなりの確率でヒットするが、他の作業を始めた場合に最初にヒットするまでに失敗が多い。また、一旦、別のものに変わると元に戻す時に必ず失敗する。

4. アクセス回数の多い順に検索を行うものでは、最もよく使用するものに対するヒット率は高いが、稀にしか使用しないものの場合には、例え連続的に使用しようとしても毎回かなりの失敗を繰り返すことになる。

【0005】 このような点から、使用者のアクセスが多様性を持つ場合においても、平均的なヒット確率を向上させることのできる情報検索方法および装置の実現が望まれていた。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前述の課題を解決するため次の構成を採用する。

〈請求項 1 の構成〉 特定のキーに複数の対応情報が存在する場合、それ以前の、特定のキーに対する対応情報の選択結果に基づき、それぞれの対応情報に対して順位を付与した検索結果を出力する情報検索方法において、複数の対応情報に対して、それまでに選択された回数順にグループ分けし、任意のキーに対する検索要求に対して、複数の対応情報のうち、選択された回数の多いグループの順位を高くし、かつ、同一グループ内では、最も最近選択された情報の順位を高くした検索結果を出力するようにしたことを特徴とする情報検索方法である。

【0007】 〈請求項 1 の説明〉 請求項 1 の発明が対象とする情報検索方法は、例えば、仮名漢字変換システムにおいて、入力語句の漢字候補の検索方法といったものであるが、仮名漢字変換システムに限らず、特定のキーに複数の対応情報が存在する場合の検索方法であれば、どんなものであっても適用できる。

【0008】 請求項 1 の発明では、あるキーの検索を行う場合、まず、最も選択された回数の多いグループに位置する情報を検索する。ここで、最初に検索するのは、そのグループ内の情報で最も最近選択されたものである。これにより、検索は選択された回数である頻度と、いつ選択されたかといった時間的要素が加味されたものとなり、その結果、使用者が多様な検索を行う場合であっても、検索の平均的なヒット確率を向上させることができ、処理の高速化に寄与することができる。

【0009】 〈請求項 2 の発明〉 請求項 1において、複数のグループのうち、それまでの選択の回数の最も多いグループ以外のグループは、予め決められた選択回数の上限値を有し、任意の対応情報を選択の結果、その対応情報の選択回数が上限値を越えた場合は、対応情報を、一段上位のグループの最も優先順位の高い情報に設定することを特徴とする情報検索方法である。

【0010】 〈請求項 2 の説明〉 請求項 2 の発明では、

対応情報の選択回数が上限値を越えると、それより一段上位のグループの最も優先順位の高い情報に設定される。これにより、次に検索を行う場合は、以前の検索結果が反映され、少ない回数で求める情報を得ることができる。従って、使用者が多様な検索を行う場合の平均的なヒット確率を更に向上させることができる。

【0011】〈請求項3の構成〉請求項1または2の情報検索方法を実施するプログラムを格納した記録媒体である。

【0012】〈請求項3の説明〉請求項3の発明は、請求項1または2の情報検索方法を実施するプログラムを格納したことを特徴とする記録媒体である。ここで、記録媒体とは例えばフロッピディスクやCD-ROMといった記録媒体であるが、これ以外にもハードディスク装置に予め格納されているといったように、種々の記録媒体であってもよい。

### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。

#### 《具体例》

〈構成〉図1は本発明の情報検索方法の具体例を示すフローチャートであるが、この説明に先立ち、本発明の情報検索方法を実施するための情報検索装置の構成を説明する。

【0014】図2は、本発明の情報検索方法を実施するための情報処理装置の構成図である。図の装置は、マイクロコンピュータ等からなるもので、検索制御部1、入力部2、表示部3、記憶部4を備えている。検索制御部1は、検索処理を実施するためのプログラムやこれを実行するCPU等から機能構成されるものであり、入力部2から検索キーの入力があった場合、リスト記憶部1～漢字記憶部3に基づき、検索を行い、該当する漢字を取り出して、表示部3に表示する機能を有している。また、入力部2は、キーボードやマウス等のポイントティングデバイスからなり、使用者が仮名漢字変換キーの入力を行ったり、各種の指定を行うための入力装置である。更に、表示部3は、例えばCRTや液晶ディスプレイ等からなり、仮名漢字変換結果を表示するための出力部である。

【0015】記憶部4は、コンピュータにおける主記憶装置や外部記憶装置であり、本具体例の特徴部分として、リスト記憶部41、アクセス頻度別優先順位テーブル42、漢字記憶部43を備えている。

【0016】図3は、これらリスト記憶部41～漢字記憶部43の説明図である。リスト記憶部41は、アクセス頻度別優先順位テーブル42の数と、各テーブルのアドレスを記憶する機能部である。また、アクセス頻度別優先順位テーブル42は、本具体例の場合、最多使用頻度群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42aと、普通使用頻度群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42b

bと、最小使用頻度群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42cとが設定されている。

【0017】アクセス頻度別優先順位テーブル42aは、ある一定回数（今、これをN回とする）以上アクセスされたものの数と、その条件を満たすものの最新アクセスの順に実体を指すアドレスを格納する部分である。また、アクセス頻度別優先順位テーブル42bは、ある一定回数M（今、これをM<N回とする）以上アクセスされているが、N回まではアクセスされていないものの数と、その条件を満たすものの最新アクセスの順に実体を指すアドレスを格納する部分と、そのアクセス回数のペアより成り立つ部分である。更に、アクセス頻度別優先順位テーブル42cは、M回まではアクセスされていないものの数と、その条件を満たすものの最新アクセスの順に実体を指すアドレスを格納する部分と、そのアクセス回数のペアよりなる部分である。また、漢字記憶部43は、実体となる漢字を記憶する部分である。

【0018】〈動作〉以下、本具体例の情報検索方法を図1のフローチャートに沿って説明する。使用者が入力部2より任意の検索単語を入力すると、検索制御部1は記憶部4に格納されているリスト記憶部41、アクセス頻度別優先順位テーブル42を用いて、漢字記憶部43より、その入力単語に対応した情報を抽出する。

【0019】先ず、リスト記憶部1で対象となる項目を見付けた場合、最初に最多使用群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42aを見に行き、そこに登録されている数分、第一順位から順番に表示し、一致か否か（即ち、使用者によって選択されたか）を調べる（ステップS101、S102）。そして、ステップS102において、一致した場合には同一テーブルの第一順位部に移動し（ステップS103）、終了する。

【0020】例えば、図3の例のように、仮名漢字変換要求として“しよう”が入力部2に入力されたとする。これにより検索制御部1は、リスト記憶部41をアクセスし、最多使用のアクセス頻度別優先順位テーブル42aで示される漢字を順番に表示する。今、第三順位の「試用」が選択された場合、この「試用」はアクセス頻度別優先順位テーブル42aの第一順位となる。

【0021】一方、最多使用群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42aで検出できなかった場合は、普通使用群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42bをアクセスし、そこに登録されている数分、第一順位から順番に表示し、一致かどうかを調べる（ステップS201、S202）。即ち、これらの動作は、上記のステップS101、S102と同様である。

【0022】上記ステップS202で、一致した場合は、その項目のアクセスカウンタを更新し（ステップS203）、カウンタの値がN以上になったかどうかを調べる（ステップS204）。N以上になった場合には、上位のアクセス頻度別優先順位テーブル42aの第一順

位部に移動し（ステップS205）、終了する。N未満の場合には、同一テーブルの第一順位部に移動し（ステップS206）、終了する。

【0023】更に、普通使用群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42bで検出できなかった場合には、最小使用群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42cをアクセスする。そして、上記のアクセス頻度別優先順位テーブル42a、42bの場合と同様に、そこに登録されている数分、第一順位から順番に表示し、一致かどうかを調べる（ステップS301、S302）。ステップS302で一致した場合は、その項目のアクセスカウンタを更新し（ステップS303）、カウンタの値がM以上になったかどうかを調べる（ステップS304）。M以上になった場合には、上位のアクセス頻度別優先順位テーブル42bの第一順位部に移動し（ステップS305）、終了する。M未満の場合には、同一テーブルの第一順位部に移動し（ステップS306）、終了する。尚、最小使用群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42cの全て順位の単語を表示しても選択されず、かつ、使用者から終了指示があった場合（ステップS401）は、そのまま終了する。

【0024】図4は、“しよう”と入力し変換した時に、「枝葉」を選択し、かつ、アクセス回数がMを越えた場合のテーブルを変化を示す図である。図示のように、変換前は、最小使用群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42cの第二順位であった「枝葉」が、アクセス回数がM回を越えたことで、普通使用群用のアクセス頻度別優先順位テーブル42bの第一順位に移動している。

【0025】〈効果〉以上のように、上記具体例によれば、使用者のアクセスが多様性をもつ場合でも、平均的なヒット確率が向上するため、使用者の処理の高速化を図ることができる。

【0026】尚、上記具体例では、情報検索方法として、仮名漢字変換システムの例を説明したが、これに限定されるものではなく、これ以外にも、例えば、ある言語に対する翻訳言語を検索する言語翻訳システムや、過去にアクセスした文書ファイルを検索する場合に、その文書ファイルをアクセス順に表示するといった文書ファイル管理システム等、種々の情報検索に対して適用することができる。

【0027】また、上記具体例では、検索制御部1およびリスト記憶部41～漢字記憶部43は、予めマイクロコンピュータで実現されている構成として説明したが、このような各機能部を実現するプログラムをフロッピディスクやCD-ROM等の記録媒体に格納し、この記録媒体からマイクロコンピュータにインストールすることにより、これらの手段を実現するようにしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報検索方法を説明するためのフローチャートである。

【図2】本発明の情報検索方法を実施するための情報検索装置の構成図である。

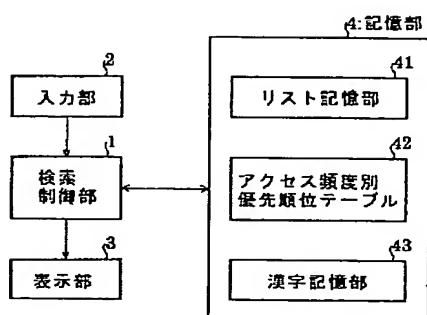
【図3】本発明の情報検索方法を実施するための情報検索装置における記憶部内の説明図である。

【図4】本発明の情報検索方法を実施するための情報検索装置における記憶部内の変換動作後の説明図である

#### 【符号の説明】

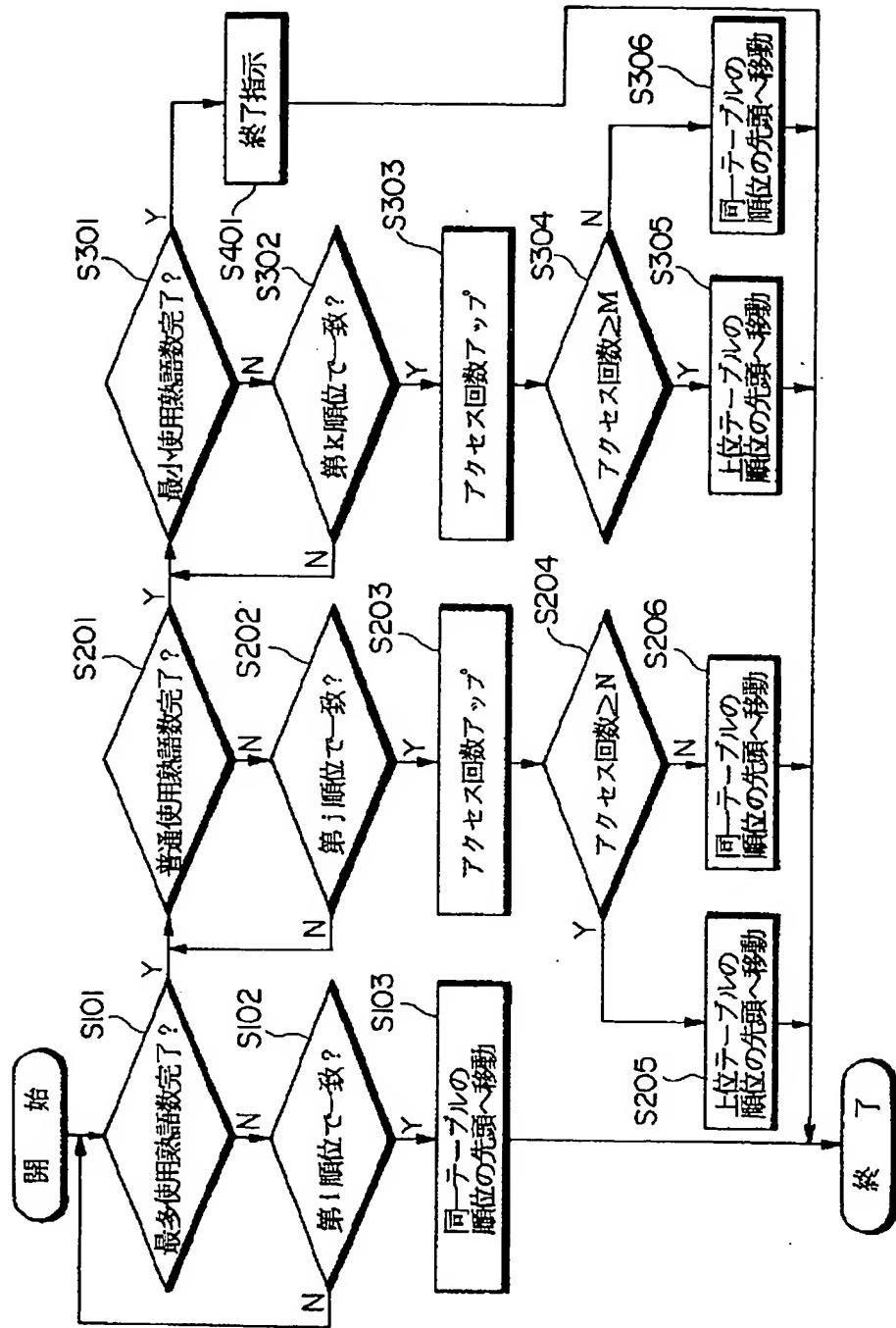
- 1 検索制御部
- 2 入力部
- 3 表示部
- 4 記憶部
- 41 リスト記憶部
- 42 アクセス頻度別優先順位テーブル
- 43 漢字記憶部

【図2】



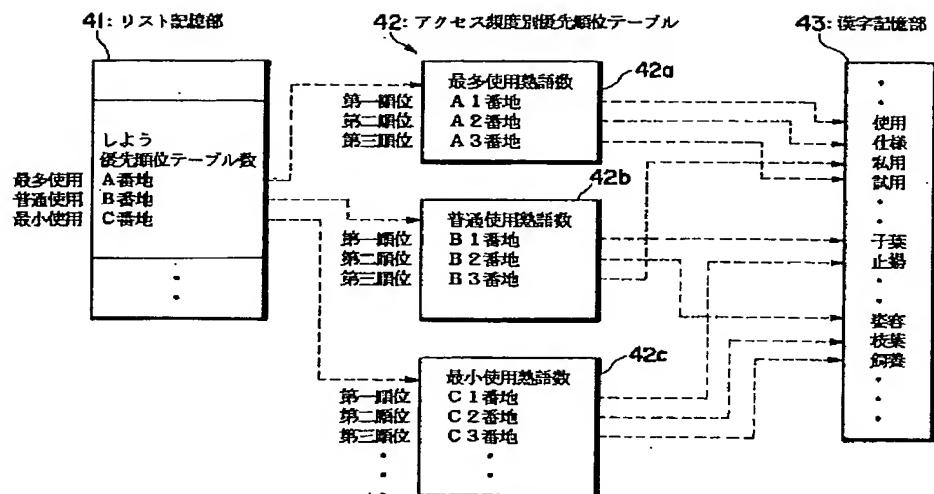
本発明方法を実施する情報処理装置の構成図

【図1】



本説明方法を説明するためのフローチャート

【図3】



【図4】

